Proposition de corrigé

***Exercice* 1** : (/ 1 point)

Résoudre l'équation $-3x^2 - 15x + 42 = 0$

$\Delta = (-15)^2 - 4 \times (-3) \times 42 = 729 = 27^2$: on a donc deux solutions :

$x_1 = \dfrac{15-27}{2\times(-3)} = \dfrac{-12}{-6} = 2$ et $x_2 = \dfrac{10+27}{2\times(-3)} = \dfrac{42}{-6} = -7$

Conclusion : $\mathcal{S} = \{-7\ ;\ 2\}$

***Exercice* 2** : (/ 2 points)

Une entreprise modélise le coût de production d'un appareil par la fonction :
$C(n) = 2n^2 - 3n + 15$, où n représente le nombre d'appareils produit, en milliers.

Le prix de vente d'un appareil étant de 20 €, les recettes sont données par la fonction $R(n) = 20n$.

Combien d'appareils faut-il vendre pour avoir un bénéfice positif ? (On note le bénéfice $B(n)$)

remarque : $B(n) = R(n) - C(n)$

$B(n) = R(n) - C(n) = 20n - (2n^2 - 3n + 15) = -2n^2 + 23n - 15$: on cherche le signe de ce polynôme du second degré.

$\Delta = 23^2 - 4 \times (-2) \times (-15) = 409$: on a donc deux solutions :

$x_1 = \dfrac{-23-\sqrt{409}}{2\times(-2)} \approx 10,81$ et $x_2 = \dfrac{-23+\sqrt{409}}{2\times(-2)} \approx 0,69$

Le polynôme étant du signe de a (ici -2) à l'extérieur des racines, il sera positif entre les deux racines.

Ainsi, le bénéfice sera positif si n est compris entre 0,69 et 10,81 ; on peut donc conseiller à cette entreprise de vendre entre 690 et 10 810 appareils.

***Exercice* 3 :** (/ 2 points)

Donner les éléments statistiques (moyenne, écart-type, premier et troisième quartiles, médiane) des séries suivantes :

valeur	12,5	15	18	23	52
effectif	6	1	5	3	1

série 1

valeur	-5	-2,5	2	13	18

série 2

$\overline{x} \approx 18,8$
$\sigma \approx 9,39$
$Q_1 = 12,5$
$Me = 18$
$Q_3 = 20,5$

$\overline{x} \approx 5,1$
$\sigma \approx 8,24$
$Q_1 = -3,75$
$Me = 2$
$Q_3 = 15,5$